

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-164295

(43)Date of publication of application : 16.06.2000

(51)Int.Cl.

H01R 13/633
H01R 13/58
H01R 13/64

(21)Application number : 10-336179

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 26.11.1998

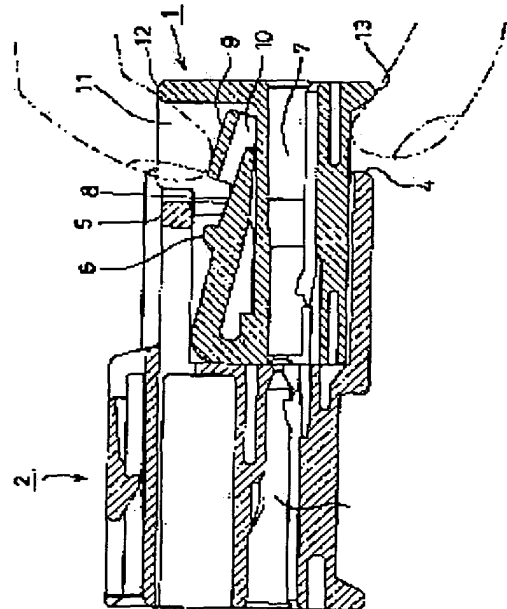
(72)Inventor : SHINOZAKI TETSUYA

(54) CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connector with an elastic locking portion for preventing unreasonable tensile force from being applied to a wire when the connector is released from another connector.

SOLUTION: An elastic locking portion 8 flexible and deformable up and down is provided on the upper face of a connector 2. A tensile operation portion 12 is protruded at the rear side of the elastic locking portion 8. When the connector fitted to another connector is released therefrom, tensile given to the connector so as to be separated from another connector while thrusting the elastic locking portion 8. No unreasonable tensile force is applied to a wire because the tensile operation portion 12 can be pulled while being hitched.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of rig

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-164295

(P2000-164295A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

7-71-D* (参考)

H 0 1 R 13/633

H 0 1 R 13/633

5 E 0 2 1

13/58

13/58

13/64

13/64

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-336179

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(22) 出願日

平成10年11月26日 (1998.11.26)

(72) 発明者 篠崎 哲也

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(74) 代理人 100096840

弁理士 後呂 和男 (外1名)

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB09 FC03 FC07

FC31 FC36 FC38 HB17 HC09

JA20

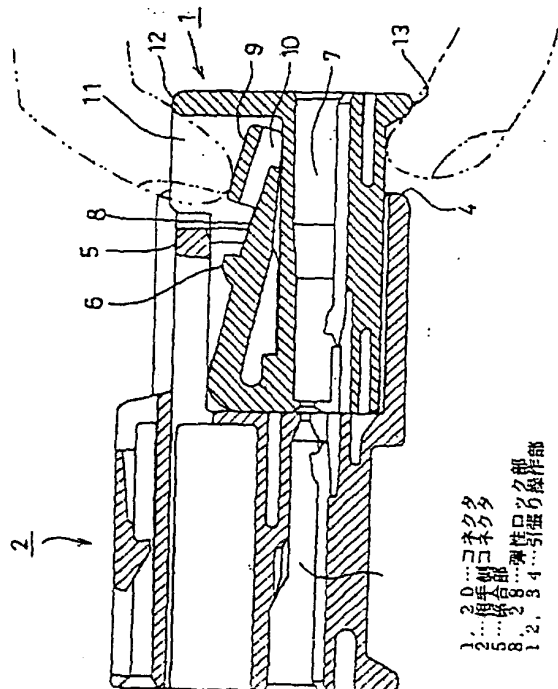
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 弾性ロック部を備えたコネクタにおいて、コネクタ同士の嵌合状態を解除するときに、電線に無理な張力を掛けることがないものを提供すること。

【解決手段】 コネクタ2の上面には、上下方向に撓み変形可能な弾性ロック部8が設けられている。また、弾性ロック部8の後側には、引張り操作部12が突設されている。コネクタ2と相手側コネクタとが嵌合している状態から、解離させるときには、弾性ロック部8を押圧しつつ、両コネクタが分離する方向に引張り操作する。このとき、引張り操作部12を引掛けながら引っ張ることができるので、電線に無理な張力が掛からない。



1...相手側コネクタ
2...本体コネクタ
4...弾性ロック部
5...弾性ロック部
6...弾性ロック部
7...弾性ロック部
8...弾性ロック部
9...弾性ロック部
10...弾性ロック部
11...弾性ロック部
12...引張り操作部
13...引張り操作部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 相手側コネクタの係合部に係合することでコネクタ同士の嵌合状態を維持するとともに、前記相手側コネクタとの嵌合方向に対してほぼ直交する方向に撓み変形可能な弾性ロック部を備えたコネクタであって、

前記弾性ロック部の後方には、前記弾性ロック部を前記係合部に対して解離可能な状態にまで撓み操作させたときに引掛かり可能となつて、当該コネクタを相手側コネクタから抜き取り操作可能とする引張り操作部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 前記引張り操作部は、前記弾性ロック部が撓み変形していない自然状態にあるときの突設高さよりも高く突設されていることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 図12～図15には、特開平6-89756号に開示されているコネクタ100、101を示した。一方のコネクタ100の上面後側（図12において、右上側）には、両コネクタ100、101の嵌合状態を維持するための弾性ロック部102が備えられている。相手側コネクタ101の上面前側には、この弾性ロック部102と係合可能な係合部103が突設されている。

【0003】 図13に示すように、弾性ロック部102は、コネクタ100の前端（両コネクタ100、101の嵌合方向をそれぞれ前側とする。）の上面から後方に向かって延設されており、上下方向に撓み変形可能とされている。弾性ロック部102の前方よりの位置の下面側には、係合突片102Aが突設されており、この係合突片102Aが係合部103と係合することで、両コネクタ100、101が抜止めされる。また、弾性ロック部102の後端の上面には、押圧操作部102Bが設けられており、この押圧操作部102Bを押圧操作することにより、弾性ロック部102の中央部分（係合突片102Aの後方）を上方に撓み変形させることができる。

【0004】 両コネクタ100、101の嵌合操作時には、係合部103が係合突片102Aに当接して、弾性ロック部102の中央を押上げて弾性変形させた状態で、嵌合操作が進行する（図14を参照）。両コネクタ100、101が正規の嵌合位置に至ると、係合部103の係合突片102Aに対する押圧が外れ、弾性ロック部102が復帰変形する。こうして、係合突片102Aと係合部103とが係合して、両コネクタ100、101が抜止保持される（図15を参照）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 さて、上記のように嵌合状態にある一対のコネクタ100、101の嵌合を解除するためには、まず押圧操作部102Bを押圧操作して弾性ロック部102を撓み変形させ、係合突片102Aと係合部103との係合を解除しつつ、両コネクタ100、101を互いに離間する方向に引張ることになる。このとき、弾性ロック部102を押圧している側の手でコネクタ100を引張ることになる。したがって、押圧によるロック解除操作と引っ張りによる抜き取り操作を同時に行うのであるが、弾性ロック部102の近傍には、抜き取り操作に便利な引っ掛けのための部位が特に設定されていないため、端子金具104に連結されている電線Wを引っ張って抜き取り力を作用させる、という不適切な作業がなされる虞があった。

【0006】 本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、弾性ロック部を備えたコネクタにおいて、コネクタ同士の嵌合状態を解除するときに、電線に無理な張力を掛けることがないものを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するための請求項1の発明に係るコネクタは、相手側コネクタの係合部に係合することでコネクタ同士の嵌合状態を維持するとともに、前記相手側コネクタとの嵌合方向に対してほぼ直交する方向に撓み変形可能な弾性ロック部を備えたものであつて、前記弾性ロック部の後方には、前記弾性ロック部を前記係合部に対して解離可能な状態にまで撓み操作させたときに引掛かり可能となつて、当該コネクタを相手側コネクタから抜き取り操作可能とする引張り操作部が設けられていることを特徴とする。

【0008】 請求項2の発明は、請求項1に記載のものであつて、前記引張り操作部は、前記弾性ロック部が撓み変形していない自然状態にあるときの突設高さよりも高く突設されていることを特徴とする。

【0009】

【発明の作用および効果】 請求項1の発明によれば、嵌合状態にある両コネクタを解離するためには、弾性ロック部を撓み変形させながら、弾性ロック部と係合部との係合を解除しつつ、両コネクタを離間する方向に引っ張る。このとき、弾性ロック部の後方には、引張り操作部が設けられているため、この引張り操作部を引掛けながら両コネクタを抜き取り操作することができる。このため、電線に無理な張力を掛ける事態を回避することができる。

【0010】 請求項2の発明によれば、引張り操作部が自然状態にある弾性ロック部の突設高さよりも高く突設されているため、弾性ロック部に外力が直接に作用することが防止でき、弾性ロック部と係合部との係合が不用意に解除される事態が回避される。

【0011】

【発明の実施の形態】＜第1実施形態＞次に、本発明の第1実施形態について、図1～図9を参照しつつ、詳細に説明する。

【0012】図1には、互いに嵌合可能に形成された一対のコネクタ1、2が嵌合する前の様子を示した。なお、両コネクタ1、2の内部には、それぞれ互いに連結可能に構成された雌雄の端子金具（コネクタ1には雌側端子金具、相手側コネクタ2には雄側端子金具）が装着されているが、説明の便宜のために省略する。

【0013】相手側コネクタ2は合成樹脂により一体に形成され、内部には図示しない雄側端子金具を収容している。相手側コネクタ2の内部には、雄側端子金具を装着可能なキャビティ3が形成されており、このキャビティ3の前方（両コネクタ1、2において、互いに嵌合される方向を前側とする。）には、フード部4が設けられている。このフード部4の内部には、コネクタ1を収容可能とされている。また、フード部4の上面前端よりの位置には、係合部5が設けられている。係合部5は、後述するコネクタ1の係合突片6が係合することにより、両コネクタ1、2を抜止状態に保持する。

【0014】コネクタ1は、合成樹脂により略立方体状に一体に形成されており、内部には図示しない雌側端子金具を収容可能なキャビティ7が設けられている。コネクタ1はフード部4の内側空間とほぼ同等かそれよりも僅かに小さくされている。

【0015】また、コネクタ1の上面中央には、前端から後側に延出される弾性ロック部8が突設されている。弾性ロック部8は、その前端的基端部8Aのみがコネクタ1の上面に連結された片持ち状とされおり、全体に上下方向に撓み変形可能とされている。弾性ロック部8のほぼ中央には、係合突片6が上側に向けて突設されている。係合突片6の後側（図5において右側）は、ほぼ垂直に形成されている一方、係合突片6の前側は滑らかな案内面6Aが形成されており、係合部5との係合操作が円滑に行われるようにされている。また、弾性ロック部8の後端には、押圧操作部9が設けられている。押圧操作部9は、弾性ロック部8の左右両側縁（図2において、押圧操作部9の上下両側）から上方に延設される連結片10によって連結されている。押圧操作部9を押圧操作することで、弾性ロック部8を撓み変形させることができる。

【0016】また、コネクタ1の上面後端において、弾性ロック部8の左右には、一対の保護片11が突設されている。保護片11の突設高さは、弾性ロック部8が撓み変形していない自然状態にあるときの押圧操作部9の突設高さよりも高く形成されている。この保護片11により、コネクタ1の左右方向からの外力に対して弾性ロック部8が保護され、不用意に弾性ロック部8の撓み変形が行われないようにされている。また、両保護片11の後端縁は、引張り操作部12によって連結されてい

る。この引張り操作部12は、両保護片11と同じ突設高さまで突設されており、自然状態の押圧操作部9の突設高さよりも高い位置にある。このように、弾性ロック部8は、左右及び後方の三方を保護片11と引張り操作部12とによって、取り囲まれている。

【0017】また、コネクタ1の下面後端縁は、下方に突設されて引掛け部13が設けられている。両コネクタ1、2の嵌合を解除操作するとき、コネクタ1の上下に引張り操作部12と引掛け部13とが設けられており、コネクタ1の引張り操作が円滑に行える。

【0018】次に、上記のように構成された本実施形態の作用及び効果について説明する。両コネクタ1、2を嵌合するときには、まずコネクタ1を相手側コネクタ2のフード部4の前方に位置させ、コネクタ1をフード部4の内側に押し入れる。両コネクタ1、2が所定の位置に至ると、係合部5と係合突片6とが当接する。ここで、両コネクタ1、2を近接する方向に更に押圧すると、係合突片6の案内面6Aが係合部5の下方にもぐり込むようになり、係合部5が係合突片6を押圧することにより、弾性ロック部8を下方に撓み変形させながら嵌合操作が進行する（図6を参照）。

【0019】そして、両コネクタ1、2が正規の嵌合位置に至ると、係合部5の係合突片6に対する押圧が当接感を伴いながら外れ、弾性ロック部8が復帰変形する。すると、係合部5と係合突片6とが係合して、両コネクタ1、2が嵌合状態に維持される（図7を参照）。

【0020】このように、両コネクタ1、2が嵌合状態にあるときには、弾性ロック部8の押圧操作部9は、保護片11と引張り操作部12とによって三方を取り囲まれた状態にあるため、弾性ロック部8が不用意に撓み変形させられて、弾性ロック部8と係合部5との係合が解除する事態を回避できる。

【0021】次に、こうして嵌合状態にあるコネクタ1、2の嵌合を解除するためには、まず図7または図8に示す状態から、押圧操作部9を押圧して弾性ロック部8を撓み変形させ、係合部5と係合突片6との係合が解除されるようにしておいて、両コネクタ1、2を抜き取る方向に引張り操作する（図9を参照）。このとき、弾性ロック部8の後方には、引張り操作部12が設けられているため、引張り操作が円滑に行われる。また、この引張り操作部12に加え、コネクタ1の下面には引掛け部13が設けられており、両部12、13を上下から挟み付けつつコネクタ1を引っ張ることができるので、引張り操作を円滑に行うことができる。

【0022】このように、本実施形態によれば、嵌合状態にある両コネクタ1、2を解離するためには、弾性ロック部8を撓み変形させながら、弾性ロック部8と係合部5との係合を解除しつつ、両コネクタ1、2を離間する方向に引っ張る。このとき、弾性ロック部8の後方には、引張り操作部12が設けられているため、この引張

り操作部12を引掛けながら両コネクタ1, 2を抜き取り操作することができる。このため、図示しない端子金具に連結された電線に無理な張力を掛ける事態を回避することができる。

【0023】また、引張り操作部12が自然状態にある弾性ロック部8の突設高さよりも高く突設されているため、弾性ロック部8に外力が直接に作用することが防止できる。このため、両コネクタ1, 2が嵌合しているときに、弾性ロック部8と係合部5との係合が不用意に解除される事態が回避される。

【0024】<第2実施形態>次に、本発明の第2実施形態について、図10及び図11を参照しつつ詳細に説明する。

【0025】図10に示すように、本実施形態のコネクタ20は、雌側の端子金具（図示せず）を収容可能なハウジング本体21と、このハウジング本体21の後方に組み付けられる左右一対のカバー22, 23と、ハウジング本体21の前側から組み付けられる防水部材24と、端子金具を抜止めするリテーナ25とを備えている。ハウジング本体21の内部には、端子金具を収容可能な複数の筒状部26が設けられており、ここにはハウジング本体21の後端側から端子金具が装着される。また、ハウジング本体21の前端には、筒状部26の全体を覆うようにしてフード部27が突設されている。フード部27には、図示しない相手側コネクタが収容可能とされている。

【0026】弾性を備えたゴム材から形成される防水部材24は、フード部27の内側に組み付けられ、相手側コネクタとの嵌合が行われたときに、両コネクタの間に僅かに圧接されながら挟み付けられる。また、リテーナ25は、フード部27の内側に組み付けられて端子金具を抜止めするとともに、防水部材24の抜止め機能を併せ持っている。リテーナ25は、端子金具の筒状部26への装着操作を許容する仮係合位置と、この仮係合位置よりも深く押し込まれて、端子金具の筒状部26からの抜き取り操作を規制する本係合位置との二つの位置に係合可能とされている。

【0027】また、ハウジング本体21の上面後方には、両コネクタを嵌合状態に維持するための弾性ロック部28が設けられている。弾性ロック部28は、前端部分がハウジング本体21に連結された片持ち状とされており、上下方向に撓み変形可能とされている。また、弾性ロック部28の後端部分の側縁は、左右方向に突出して押圧操作部30が形成されている。また、弾性ロック部28の左右には、所定の間隔を隔てて保護片29が突設されている。保護片29の突設高さは、弾性ロック部28が撓み変形していない自然状態にあるときの突設高さとほぼ同等の位置とされている。

【0028】また、ハウジング本体21の左右壁面において、後端付近には、カバー組付部31が設けられてい

る。カバー組付部31は、ハウジング本体21の上下方向に突設される二条の縦片31Aと、この突片の中央を連結する連結片31Bとによって構成され、略H字状とされている。一方、カバー22, 23の前端内側には、このカバー組付部31に組み付き可能な、組付溝部32が設けられている。

【0029】一対のカバー22, 23は、互いに略対称的に形成されており、両カバー22, 23が組み付けられることで、ハウジング本体21の後端部を筒状に覆うようになっている。両カバー22, 23は、ハウジング本体21の左右の中央位置で分割されており、互いの上下両面には、両カバー22, 23に係合するための係止部33が組み付き可能に設けられている。

【0030】また、両カバー22, 23の上面前部には、引張り操作部34が突設されている。両カバー22, 23が組み付けられることにより、引張り操作部34は、壁状に一体化されるとともに、弾性ロック部28の後方に所定の間隔を隔てながら位置するようにされている。この引張り操作部34の突設高さは、自然状態にある弾性ロック部28の突設高さとほぼ同等の位置とされている。なお、コネクタ20が組み付けられた状態では、引張り操作部34と保護片29の後縁とは、所定の間隔を隔てつつ、弾性ロック部28の左右両側部及び後部に位置している。

【0031】上記のように構成された本実施形態によっても、第1実施形態と同様の作用及び効果を奏することができる。

【0032】本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、例えば次に記載するようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 本実施形態では、引張り操作部の突設高さは、自然状態の弾性ロック部の突設高さよりも高くされている。しかしながら、本発明によれば、引張り操作部の突設高さは、弾性ロック部を撓み変形させてロック解除がなされたときの突設高さよりも高ければよい。

(2) 本実施形態では、弾性ロック部は雌側コネクタに設けられているが、本発明によれば雄側コネクタに設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態における両コネクタの嵌合前の斜視図

【図2】コネクタの平面図

【図3】コネクタの正面図

【図4】コネクタの側面図

【図5】両コネクタの嵌合前の側断面図

【図6】両コネクタの嵌合操作中の側断面図

【図7】両コネクタの嵌合後の側断面図

【図8】両コネクタの嵌合後の斜視図

【図9】両コネクタの嵌合を解除操作するときの側断面図

【図10】第2実施形態におけるコネクタの分解斜視図

【図11】コネクタの斜視図

【図12】従来例における両コネクタの嵌合前の斜視図

【図13】従来例における両コネクタの嵌合前の側断面図

図

【図14】両コネクタの嵌合操作中の側断面図

【図15】両コネクタの嵌合後の側断面図

【符号の説明】

1, 20...コネクタ

2...相手側コネクタ

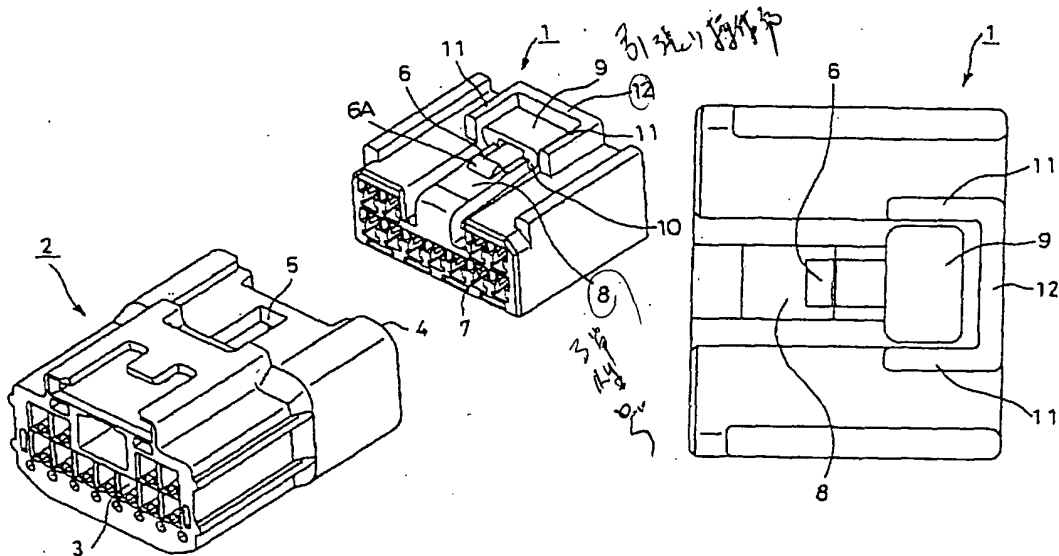
5...係合部

8, 28...弾性ロック部

12, 34...引張り操作部

【図1】

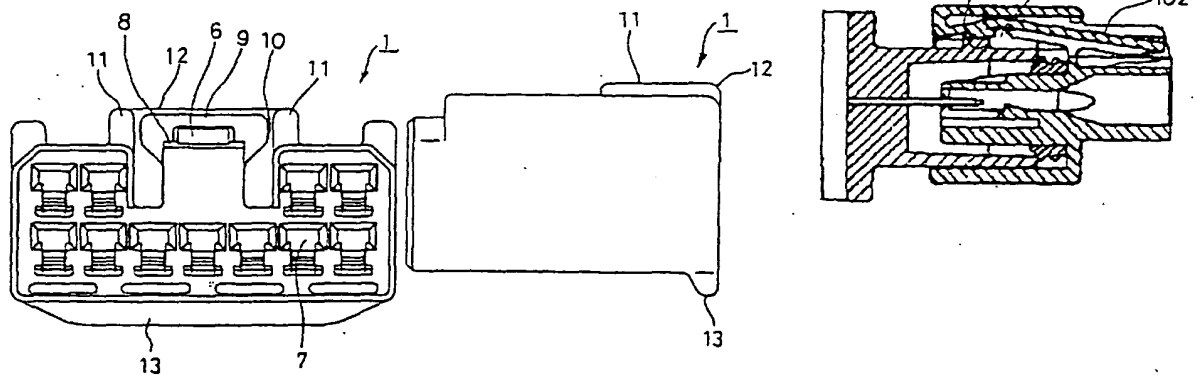
【図2】



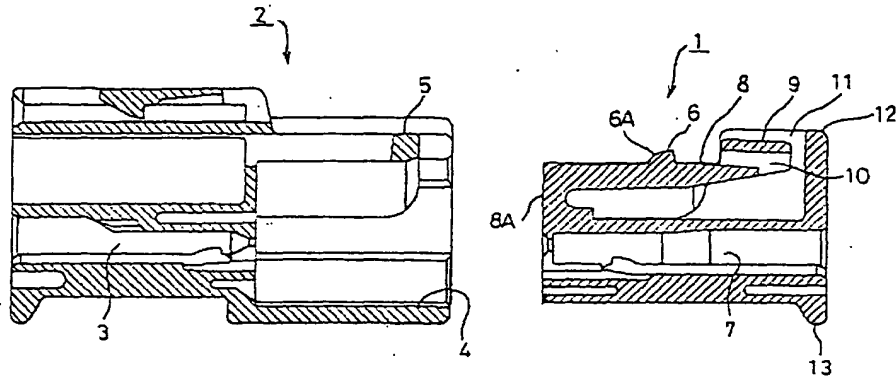
【図3】

【図4】

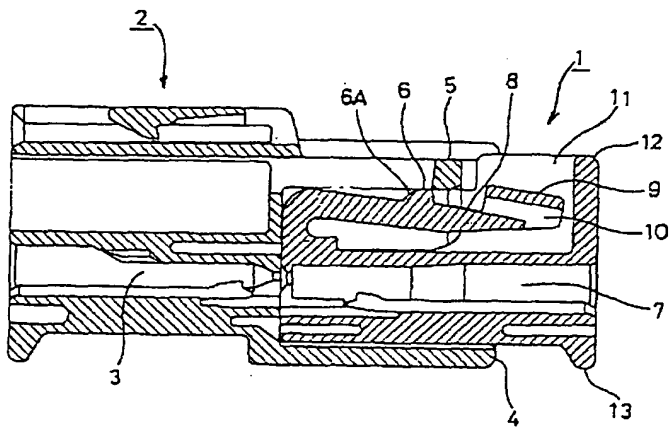
【図14】



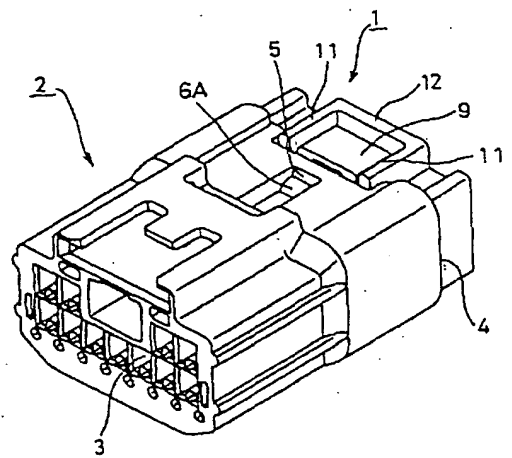
【図5】



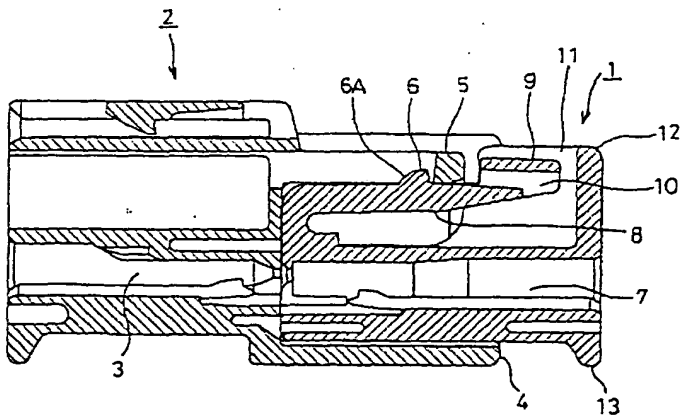
【図6】



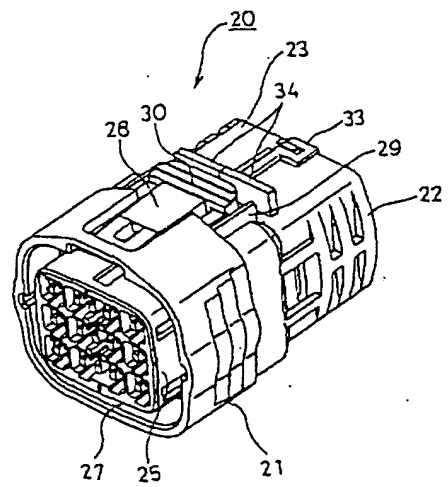
【図8】



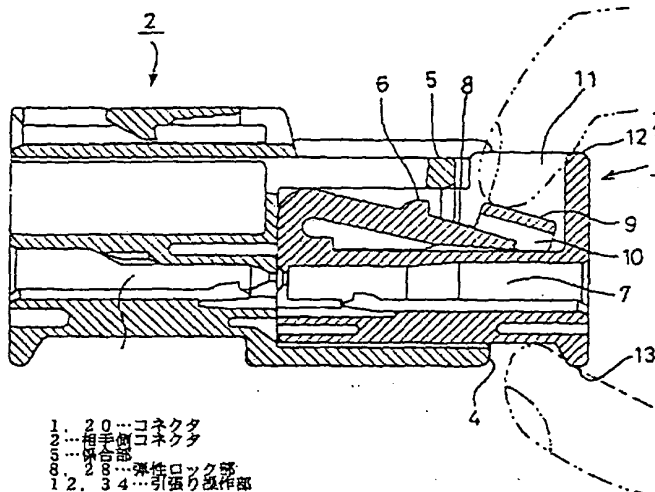
【図7】



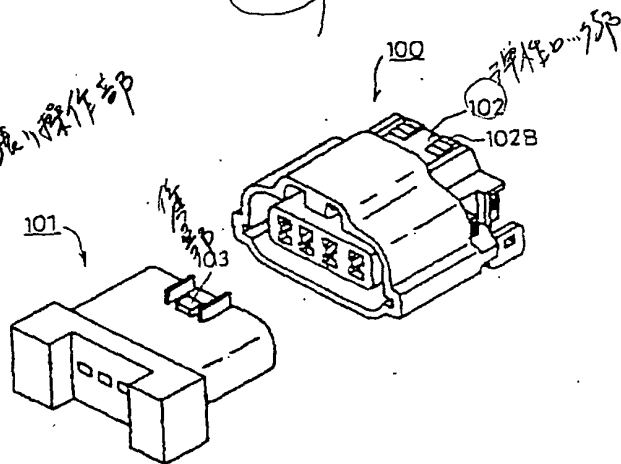
【図11】



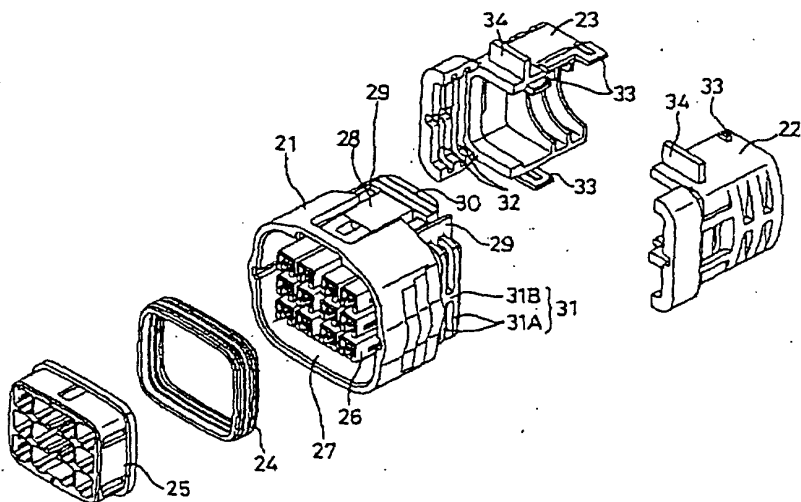
【図9】



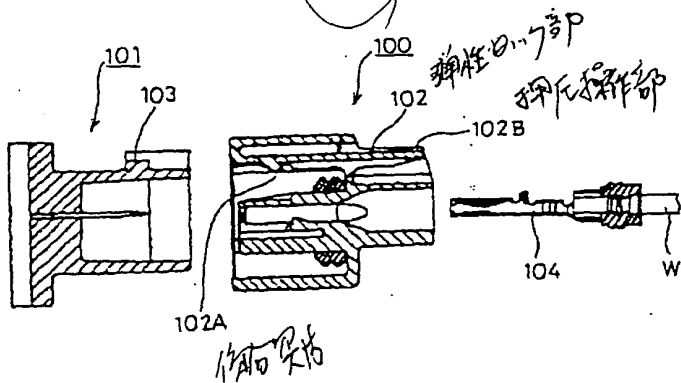
【図12】



【図10】



【図13】



【図15】

